

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



ŠTÁTNY INŠTITÚT ODBORNÉHO VZDELÁVANIA

VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN A VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY

**pre
učebný odbor**

3684 H strechár

Názov: **Vzorový učebný plán a vzorové učebné osnovy
pre učebný odbor 3684 H strechár**

Vydalo: Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky

Spolupracujúca
stavovská organizácia: Slovenská obchodná a priemyselná komora

Riešitelia: Ing. Alena Galanová
Štátny inštitút odborného vzdelávania
Ing. Zuzana Šišáková
SOŠ stavebná Liptovský Mikuláš
Ing. Pavel Šišák
SOŠ stavebná Liptovský Mikuláš
Ing. Marta Bieleková
SOŠ Košice
Ing. Elena Ferencová
SOŠ technická Prešov

Obsah

1. VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN 4

1.1 Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 3-ročný učebný odbor 3684 H
strechár názov odboru: 4

1.2 Prehľad využitia týždňov: 5

2. VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV 6

2.1 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK 6

2.2 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU EKONOMIKA 11

2.3 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÉ KRESLENIE 14

2.4 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU MATERIÁLY 19

2.5 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU TECHNOLOGIA 23

2.6 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE 29

2.7 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU SUCHÉ TECHNOLOGIE 31

1. VZOROVÝ UČEBNÝ PLÁN

Kód a názov učebného odboru	3684 H strechár			
Forma štúdia	denná			
Vyučovacia jazyk	slovenský			
Kategórie a názvy vyučovacích predmetov	Týždenný počet vyučovacích hodín			
	1.	2.	3.	Spolu
TEORETICKÉ VYUČOVANIE	14	13	13	40
Všeobecno-vzdelávacie predmety	7	5,5	6	18,5
slovenský jazyk a literatúra	1,5	1	1	3,5
cudzí jazyk d), e)	1,5	1,5	2	5
etická výchova/náboženská výchova f)	1			1
občianska náuka			1	1
fyzika		1		1
matematika	1	1	1	3
informatika g)	1			1
telesná a športová výchova d)	1	1	1	3
Odborné predmety	7	7,5	7	21,5
Ekonomika		1	1	2
odborné kreslenie g) j)	2	2	2	6
materiály	1,5	1,5		3
technológia	2	3	2	7
stavebné konštrukcie	1,5			1,5
suché technológie			2	2
PRAKTICKÉ VYUČOVANIE	18	21	21	60
Odborný výcvik	18	21	21	60
Spolu	32	34	34	100

1.1 Poznámky k vzorovému učebnému plánu pre 3-ročný učebný odbor 3684 H strechár názov odboru:

- Riaditeľ školy môže na základe odporúčania predmetovej komisie vykonať vo vzorovom učebnom pláne úpravy až do 10% z celkového počtu týždenných vyučovacích hodín. Pri týchto úpravách nie je možné zrušiť žiadny vyučovací predmet, alebo do skupiny predmetov zaradiť nový predmet. Minimálny percentuálny podiel vyučovacích hodín odborného teoretického praktického vyučovania z celkového počtu vyučovacích hodín musí ostať zachovaný.
- V jednotlivých vyučovacích predmetoch má vyučujúci možnosť upraviť obsah učiva až do výšky 30% v každom ročníku zaradením nových poznatkov, vyplývajúcich z aktuálneho rozvoja vedy a techniky a z potreby prispôbiť učivo aktuálnym potrebám odboru, trhu práce, alebo regiónu. Zmeny v obsahu učiva všeobecnovzdelávacích predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia. Zmeny v obsahu učiva odborných predmetov navrhuje príslušná predmetová komisia na základe požiadaviek zamestnávateľa.
- Riaditeľ školy po prerokovaní v pedagogickej rade na návrh predmetových komisií rozhodne, ktoré predmety v rámci teoretického vyučovania možno spájať do viachodinových celkov.
- Trieda sa delí na každej hodine na skupiny pri minimálnom počte 24 žiakov.
- Vyučuje sa jeden z cudzích jazykov: jazyk anglický, nemecký, francúzsky, ruský, španielsky, taliansky.

- f) Vyučuje sa predmet etická výchova, alebo náboženská výchova podľa záujmu žiakov. Na vyučovanie predmetu etická výchova alebo náboženská výchova možno spájať žiakov rôznych tried toho istého ročníka a vytvárať skupiny s najvyšším počtom žiakov 20. Ak počet žiakov v skupine klesne pod 12, možno do skupín spájať aj žiakov z rôznych ročníkov.
- g) Trieda sa delí na skupiny, maximálny počet žiakov v skupine je 15.
- h) Súčasťou výchovy a vzdelávania žiakov je kurz na ochranu života a zdravia a kurz pohybových aktivít v prírode. Kurz na ochranu života a zdravia má samostatné tematické celky s týmto obsahom: riešenie mimoriadnych udalostí – civilná ochrana, zdravotná príprava, pobyt a pohyb v prírode, záujmové technické činnosti a športy. Organizuje sa v treťom ročníku štúdia a trvá tri dni po šesť hodín. Kurz pohybových aktivít v prírode sa koná v rozsahu piatich vyučovacích dní, najmenej však v rozsahu 15 vyučovacích hodín. Organizuje sa v 1. ročníku štúdia (so zameraním na zimné športy) a v 2. ročníku štúdia (so zameraním na letné športy). Účelové cvičenia sú súčasťou prierezovej témy Ochrana života a zdravia. Uskutočňujú sa v 1. a v 2. ročníku vo vyučovacom čase v rozsahu 6 hodín v každom polroku školského roka raz.
- i) Trieda sa delí na skupiny ak je možnosť zriadiť skupinu najmenej 8 žiakov.
- j) Ak sa vyučovací hodina poskytuje formou praktických cvičení, trieda sa delí na skupiny s minimálnym počtom 8 žiakov v skupine.

1.2 Prehľad využitia týždňov:

Činnosť	1. ročník	2. ročník	3. ročník
Vyučovanie podľa rozpisu	33	33	30
Záverečná skúška	x	x	1
Časová rezerva (účelové kurzy, opakovanie učiva, exkurzie, výchovno-vzdelávacie akcie a i.)	7	7	6
Spolu týždňov	40	40	37

2. VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY ODBORNÝCH PREDMETOV

2.1 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÝ VÝCVIK

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet odborný výcvik je povinný odborný vyučovací predmet praktického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „Praktická príprava“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vyučovací predmet odborný výcvik sa na základe VUP vyučuje vo všetkých ročníkoch s dotáciou v 1. ročníku 18 hodín týždenne, v 2. a v 3. ročníku po 21 hodín týždenne. Na vytvorenie predmetu sme využili 2 obsahové štandardy „Technologické procesy“ a „Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci“. Učivo 1. ročníka je spoločné pre všetky učebné odbory skupiny 36. Je zamerané na osvojovanie si zručností základných odborných pracovných činností v stavebníctve, na používanie vhodného náradia a prostriedkov vrátane malej mechanizácie Učivo 2. a 3. ročníka úzko nadväzuje na prebraté učivo 1. ročníka a je špecifické pre učebný odbor 3684 H strechár. Na vytvorenie predmetu sme využili 3 základné tematické bloky „Technologické procesy výroby a montáž striech“, „Technológia údržby a opráv striech“ a „Problematika BOZP a ochrany životného prostredia“. V predmete odborný výcvik si žiaci upevňujú a prehľbujú teoretické vedomosti z odborných predmetov, získavajú zručnosti a pracovné návyky stanovené profilom absolventa učebného odboru. Osvojujú si zručnosti základných odborných pracovných činností tesárskych, pokrývačských, klampiarskych a izolátorských prác potrebných pri výrobe šikmých a plochých striech. Vykonávajú práce súvisiace s prípravou pracoviska, správnu voľbou pracovných a technologických postupov, používaním vhodného náradia a pracovných pomôcok, vrátane malej mechanizácie. V predmete odborný výcvik sa vedie žiak ku zodpovednosti, samostatnosti, ku kvalite vykonanej práce a pracovným návykom. Predmet odborný výcvik zahŕňa učivo, ktoré majster odbornej výchovy / inštruktor prehľbuje a upevňuje súbornými prácami / . Majster odborného výcviku kladie dôraz na dôsledné plnenie úloh podľa technologických postupov, na správne odborné vyjadrovanie sa žiakov a na používanie názvoslovia, ktoré je predpísané normami. Zabezpečenie výučby materiálom a pracovné prostredie v druhom a treťom ročníku má byť má byť typické pre učebný odbor 3684 H strechár a má zodpovedať neskoršie voleným pracovným zaradeniam. Žiaci musia byť poučení o bezpečnostných a protipožiarnych predpisoch, o prácach vo výškach, o hygiene práce a ochrane svojho zdravia. Žiaci sú vedení k správne používaniu vhodných pracovných prostriedkov, k správnej manipulácii s materiálmi tak, aby sa v nich vypestoval zmysel pre starostlivosť a ochranu životného prostredia, krajiny a objektov. V predmete odborný výcvik je nevyhnutné uplatňovať reproduktívnu a heuristickú metódu vyučovania a skupinovú a individuálnu formu práce žiakov. Poradie tematických celkov je možné prispôsobiť aktuálnemu stavu zákaziek a poveternostným podmienkam. Základnou metódou hodnotenia je praktické skúšanie. Základným nástrojom hodnotenia je praktické predvedenie zadanej úlohy s vysvetlením.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Cieľom predmetu je vypestovať u žiakov základné zručnosti odborných pracovných činností v stavebníctve, osvojiť si všetky pracovné činnosti typické pre konkrétny učebný odbor strechár , osvojiť si bežné pracovné a technologické postupy, vedieť používať vhodné náradie, pomôcky a prostriedky malej mechanizácie, byť prístupný celoživotnému vzdelávaniu sa v odbore. <u>Cieľové zručnosti:</u> <u>Žiak má:</u> - používať odbornú terminológiu a symboliku, - uplatňovať zásady technickej normalizácie a štandardizácie , - čítať technickú dokumentáciu jednoduchých stavebných konštrukcií, schémy, pracovné návody v odbore strechár, - posúdiť a vybrať vhodné stavebné materiály pre základné stavebné technologické postupy,	

- rozmeriavať, rysovať a správne používať pracovné pomôcky,
- vybrať, používať, udržiavať a ošetrovať ručné pracovné náradie a pomôcky,
- opracovávať ručne rôzne stavebné materiály,
- spájať stavebné materiály rôznymi spôsobmi,
- vyrábať a spracovávať čerstvý betón,
- murovať tehlové murivo behúňovou a väzákovou väzbou,
- vykonávať základné maliarske a natieračské práce,
- aplikovať vhodné materiály, technologické postupy, technické a technologické vybavenie pri zhotovení a montáži konštrukcie krovu, plochých striech, izolačných prác, kladenia strešných krytín, montáže klampiarskych konštrukcií a prvkov,
- vykonávať kontrolu kvality vykonanej práce, výrobkov a konštrukcií a zhodnotiť ju v rozsahu učebného odboru strechár,
- používať vhodné spôsoby skladovania, manipulácie, dopravy, výroby a montáže materiálov, výrobkov a jednoduchých stavebných konštrukcií v rozsahu učebného odboru strechár,
- dodržiavať zásady a predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce, ochrany pred požiarmi a ochrany životného prostredia pri stavebných prácach,
- používať predpísané osobné ochranné pracovné pomôcky a prostriedky pre jednotlivé stavebné práce a činnosti.

Ciele výchovné:

Žiak má:

- byť manuálne zručný v rozsahu príslušného odboru,
- plniť si zodpovedne pracovné povinnosti,
- pracovať samostatne,
- pracovať v tíme.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií : *schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.*

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	prvý	18	594
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Úvod			12
1.1 Základné ustanovenia právnych noriem, predpisov a zásad o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, hygieny práce a protipožiarňových opatreniach			3
1.2 Úlohy inšpektorátu bezpečnosti práce (IBP) a štátneho odborného dozoru			3
1.3 Pracovisko OV, organizácia práce a väzba na odborné predmety. Pravidlá správania sa na OV, druhy ohrození, riziká, príčiny úrazov a ich predchádzanie			3
1.4 Význam normalizácie a medzinárodných dohôd v technike, Medzinárodná organizácia normalizácie (ISO) a použitie medzinárodnej sústavy merných jednotiek SI			3
2. Výroba a spracovanie čerstvého betónu			114

2.1 BOZ pri betonárskych prácach	3
2.2 Výroba čerstvého betónu pre rôzne stavebné konštrukcie (druhy zmesí, zloženie, dávkovanie,...), doprava	27
2.3 Betónovanie jednoduchých konštrukcií z prostého betónu bez debnenia	24
2.4 Príprava jednotlivých dielcov pre jednoduché debnenie	30
2.5 Betónovanie jednoduchých železobetónových konštrukcií (základové pásy a pätky, dosky, trámy, stĺpy,...)	24
2.6 Ošetrovanie betónu	6
3. Cvičné murovanie	126
3.1 Plošné meranie Oboznámenie s bezpečnosťou práce a ochranou zdravia pri murovaní na pracovisku. Kultúra pracovného prostredia. Hygiena práce. Oboznámenie so základným náradím a pracovnými pomôckami	6
3.2 Nácvik základných zručností pri murovaní (na sucho) na cvičnom pracovisku. Vyhodenie väzieb – behúňovej, väzákovej	30
3.3 Zakladanie muriva, izolácie, priame múry, rohy, pravouhlé pripojenie a križenie	30
3.4 Zásady murovania ostenia okien a dverí	30
3.5 Stavba jednoduchého lešenia pre murovanie (lešenárske kozy a pod.)	30
4. Ručné opracovanie kovov, plastov a sadrokartónu	90
4.1 BOZ pri ručnom opracovávaní kovov, plastov a sadrokartónu. Oboznámenie sa s náradím, nástrojmi a pomôckami pre ručné opracovávanie kovov, plastov a sadrokartónu	6
4.2 Príprava a rozmeriavanie materiálov	12
4.3 Základné pracovné operácie	18
4.4 Základy spájania kovov, plastov a sadrokartónu	24
4.5 Zhotovenie výrobkov z kovov, plastov a sadrokartónu	30
5. Základné maliarske a natieračské práce	72
5.1 BOZ pri maliarskych a natieračských prácach.	6
5.2 Oboznámenie sa so základným pracovným náradím a pomôckami	
5.3 Príprava podkladov pod maľby a nátery	12
5.4 Nácvik zhotovovania malieb a náterov	48
5.5 Ošetrovanie pracovných pomôcok a náradia	6
6. Ručné opracovanie dreva	180
6.1 BOZ pri ručnom opracovaní dreva, protipožiarne predpisy	6
6.2 Oboznámenie sa s náradím, nástrojmi a pomôckami pre ručné opracovanie dreva	12
6.3 Príprava a rozmeranie materiálov	24
6.4 Opracovanie dreva – rezanie, vŕtanie, dlabanie, hobľovanie, zhotovovanie tesárskych spojov, spájanie	108

materiálov drevenými a kovovými spojovacími prostriedkami			
6.5 Výroba jednoduchých tesárskych výrobkov		30	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	druhý	21	693
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Bezpečnosť v stavebníctve		14	
1.1 Pracovisko OV, organizácia práce, väzba na odborné predmety		3	
1.2 Druhy ohrozenia riziká, príčiny úrazov a ich predchádzanie		4	
1.3 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci vo výškach		7	
2. Výroba a montáž nosných konštrukcií šikmých striech		126	
2.1 Ručné opracovanie dreva		28	
2.2 Práca s mechanizovaným náradím na opracovanie dreva		28	
2.3 Výroba konštrukčných prvkov drevených krovov		35	
2.4 Montáž drevených krovov		35	
3. Výroba a montáž veľkorozmerových konštrukcií šikmých striech		84	
3.1 Nácvik základných zručností pri zhotovovaní strešných väzníkov		21	
3.2 Zhotovenie spojov so spojovacími prostriedkami – klinové, skrutkové spoje		21	
3.3 Výroba drevených strešných väzníkov		21	
3.4 Montáž strešných väzníkov		21	
4. Jednoduché izolačné práce na šikmých strechách		84	
4.1 Kladenie a spájanie strešných fólií		42	
4.2 Práca s tepelnou izoláciou v strechách		42	
5. Príprava na práce vo výškach, drevené a kovové lešenie		49	
5.1 Zhotovenie jednoduchých výrobkov potrebných pre prácu strehárov - pracovné plošiny, drevené zábrany, šablóny na kladenie strešnej krytiny		14	
5.2 Viazanie bremien na zdvíhacie zariadenia		7	
5.3 Výroba častí dreveného lešenia		14	
5.4 Montáž kovového lešenia		14	

6. Výroba a montáž klampiarskych výrobkov			126
6.1 Výroba základných klampiarskych prvkov			42
6.2 Výroba klampiarskych výrobkov na strechy			42
6.3 Montáž klampiarskych výrobkov na strechách			42
7. Montáž strešných okien			84
7.1 Prípravné práce pre montáž strešných okien			28
7.2 Montáž strešných okien od rôznych výrobcov			28
7.3 Dokončovacie práce – tesnenie, oplechovanie, povrchové úpravy			28
8. Pokrývanie striech maloformátovou krytinou			126
8.1 Latovanie striech			42
8.2 Kladenie maloformátových krytín			42
8.3 Pokrývanie hrebeňov, nároží, úžľabí			42
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborný výcvik	tretí	21	630
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Pokrývanie striech veľkoplošnými krytinami z plechu, plastov, skleného laminátu, bitúmenových vlnitých dosiek a iných krytín			126
1.1 Príprava a osadenie nosičov krytín			21
1.2 Montáž veľkoplošných krytín z rôznych materiálov			84
1.3 Úpravy krytín v náročných miestach plochy strechy a pri prestupoch			21
2. Pokrývanie striech povlakovou krytinou z asfaltových a plastových materiálov			126
2.1 Príprava a osadenie nosičov krytiny na šikmých strechách			21
2.2 Kladenie asfaltových šindľov			84
2.3 Úpravy krytiny v náročných miestach plochy strechy a pri prestupoch			21
3. Dokončovacie práce na šikmých strechách			84
3.1 Zhotovenie drevených podhládov šikmých striech			28
3.2 Zhotovenie sadrokartónových podhládov šikmých striech			28
3.3 Montáž strešných doplnkov			28
4. Strešné plášte plochých striech			84

4.1 Zhotovenie mikroventilačnej vrstvy a vetracích kanálikov	14
4.2 Zhotovenie tepelnoizolačných vrstiev strešných plášťov plochých striech	14
4.3 Príprava podkladu pod povlakovú krytinu na plochých strechách	14
4.4 Kladenie asfaltových a plastových povlakov	14
4.5 Úprava asfaltových a plastových krytín po obvode strechy, na nárožniach, pri atikách, zvislých stenách, pri prienikoch strešnej roviny a pod.	14
4.6 Ochranné vrstvy povlakových krytín plochých striech	14
5. Zložitejšie pokrývačské práce na šikmých a strmých strechách so skladanými krytinami	84
5.1 Príprava podkladu, príprava pomôcok, náradia a nástrojov podľa druhu krytiny	21
5.2 Pokrývanie strmých a šikmých striech rôznou krytinou	21
5.3 Výroba, montáž a osadzovanie ozdobných klampiarskych výrobkov	21
5.4 Zhotovenie a pokrývanie náročných vikierov	21
6. Poruchy a opravy striech	126
6.1 Ohradenie priestoru pracoviska a skládok	7
6.2 Opravy nosných konštrukcií šikmých striech	28
6.3 Rozoberanie starej strechy, triedenie, čistenie, odvoz sutiny	28
6.4 Opravy a výmeny rôznych druhov a tvarov krytiny	28
6.5 Opravy a výmeny klampiarskych konštrukcií	14
6.6 Opravy a výmeny ostatných vrstiev strešného plášťa	14
6.7 Údržba a oprava striech pomocou rôznych povrchových úprav	7

2.2 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU EKONOMIKA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet ekonomika je povinný odborný vyučovací predmet teoretického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vyučovací predmet ekonomika sa na základe VUP vyučuje v 2. a v 3. ročníku po 1 hodine týždenne. Na vytvorenie predmetu sme využili 5 obsahových štandardov „Ekonomika“, „Svet práce“, „Pravidlá riadenia osobných financií“, „Výchova k podnikaniu“ a „Spotrebiteľská výchova“. Vyučovací predmet ekonomika sprístupňuje žiakom základné pojmy, kategórie a vzťahy z makroekonomiky a oboznamuje ich so zákonitostami fungovania trhového mechanizmu v rámci trhovej ekonomiky. Učivo je rozdelené do tematických celkov, ktoré nadväzujú v logickom slede od jednoduchého k zložitejšiemu. Žiaci získajú teoretické vedomosti v oblasti trhového hospodárstva, personálnej činnosti, bankovníctva, zaoberajú sa podnikaním a riadením podniku Súčasťou poznatkov je orientácia v oblasti finančných inštitúcií za súčasného používania základných pojmov v oblasti finančníctva a sveta peňazí. Žiaci získajú aj základné vedomosti z právnej úpravy pracovnoprávných vzťahov v podnikaní. Oboznámia sa s problematikou finančného zabezpečenia súkromného podnikania, s	

významom podnikateľského zámeru, jeho štruktúrou a obsahom, so základmi podnikateľskej etiky, ako aj so zodpovednosťou podnikateľa voči spotrebiteľom a štátu.

V oblasti environmentálnej výchovy má predmet prispievať k ochrane životného a pracovného prostredia, vysvetľovať vplyv kvalitnej a kvalifikovanej práce na jeho tvorbu, ako správne využívať odpad, a tým zabráňovať znečisťovaniu ovzdušia, vody a pôdy.

Vyučujúci využíva výkladovo-problémovú a heuristickú metódu, ktorú vhodne kombinuje s individuálnou, skupinovú prácou žiakov a problémovým vyučovaním. Poznatky z jednotlivých celkov učiva je možné využiť v rámci medzipredmetových vzťahov v predmetoch úvod do sveta práce a v ostatných odborných predmetoch.

Vyučovanie predmetu ekonomika prebieha v bežnej triede.

Základnou metódou hodnotenia je ústne skúšanie. Základným nástrojom hodnotenia je ústna odpoveď.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu ekonomika je poskytnúť žiakom základné poznatky z ekonomiky, ekonomických princípov a podnikania v stavebníctve. Žiak získa prehľad v legislatívnych predpisoch upravujúcich podnikanie všeobecne s dôrazom na podnikanie v stavebníctve. Poznatky musia tvoriť otvorený systém princípov s možnosťou a nutnosťou rozširovania vedomostí podľa aktuálne platných pravidiel. Súčasťou poznatkov sú zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a starostlivosť o životné prostredie, ktoré tvoria prioritu z hľadiska dlhodobého udržateľného rozvoja. Zvládnutím učiva budú žiaci disponovať výkonovými štandardmi stanovenými učebnou osnovou predmetu.

Ciele vzdelávacie:

Žiak má:

- používať základné ekonomické pojmy a kategórie, popísať podstatu a princípy fungovania trhovej ekonomiky a podnikateľskej činnosti,
- vysvetliť rozdiel medzi hospodárstvom a hospodárením,
- orientovať sa v právnych formách podnikania a charakterizovať ich,
- opísať základné právne formy podnikania a ich základné črty,
- vysvetliť pojmy živnosť, živnostenské oprávnenie, neoprávnené podnikanie,
- opísať na príklade základné povinnosti podnikateľa voči štátu,
- posúdiť vhodné formy podnikania vo svojom odbore,
- posúdiť svoje zdravotné, osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania, možnosti ďalšieho štúdia a profesijnej orientácie,
- porovnať profesijnú ponuku na slovenskom i európskom trhu práce a pružne na ňu reagovať ďalším vzdelávaním,
- vysvetliť na príklade postup pri uzatváraní pracovnej zmluvy a skončení pracovného pomeru,
- vyjadriť vlastnými slovami zabezpečenie základných ľudských a ekonomických potrieb jednotlivca a rodiny,
- vysvetliť význam bánk v ekonomike,
- vysvetliť vlastnými slovami podstatu zveľaďovania a ochrany svojho majetku,
- opísať základné pravidlá riadenia vlastných financií,,
- stanoviť si reálne finančné ciele a plán na ich dosiahnutie,
- opísať riziká spojené s riadením vlastných financií,
- vysvetliť problematiku práv a povinností spotrebiteľa,
- popísať vplyv spotreby na životné prostredie,
- vysvetliť pojmy reklama, zavádzajúca reklama, priamy predaj, gamblerstvo.

Ciele výchovné:

Žiak má:

- riešiť dôsledne a zodpovedne pracovné povinnosti,
- riešiť samostatne úlohy,
- rozvíjať vlastné organizačné a komunikatívne vlastnosti.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií: spôsobilosť konať samostatne v spoločenskom a pracovnom živote.

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích	Počet vyučovacích hodín za ročník
-----------------------	--------	------------------------------	-----------------------------------

		hodín	
Ekonomika	druhý	1	33
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Ekonomika		20	
1.1 Základné pojmy, ekonomika, ekonómia		2	
1.2 Národné hospodárstvo		1	
1.3 Kapitál a majetok, peniaze		1	
1.4 Trhový mechanizmus		2	
1.5 Charakteristika podniku		1	
1.6 Právne normy		1	
1.7 Schéma činností podniku		2	
1.8 Výrobná činnosť podniku		3	
1.9 Zásobovanie		1	
1.10 Investičná činnosť		1	
1.11 Personálna činnosť		1	
1.12 Odbyt a marketing		2	
1.13 Ekonomická stránka činnosti podniku		2	
2. Výchova k podnikaniu		13	
2.1 Základné pojmy v podnikaní		2	
2.2 Ciele podnikania a predpoklady pre podnikania		2	
2.3 Právne formy podnikania		2	
2.4 Živnosti		3	
2.5 Obchodné spoločnosti		2	
2.6 Ostatné formy podnikania		2	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Ekonomika	tretí	1	30
Názov tematického celku/Témy		Počet vyučovacích hodín	
1. Pravidlá riadenia osobných financií		10	
1.1 Človek vo sfére peňazí		2	
1.2 Jednotlivec v ekonomickej oblasti		1	
1.3 Rodina v ekonomickej oblasti		1	
1.4 Pojem riziko		1	

1.5 Príjem a práca - vzdelanostné a pracovné predpoklady	1
1.6 Zdroje osobných príjmov	1
1.7 Faktory ovplyvňujúce výšku čistej mzdy	2
1.8 Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí	1
2. Svet práce	10
2.1 Pracovné právo	1
2.2 Pracovný pomer	1
2.3 Pracovná zmluva	1
2.4 Medzinárodný trh práce	1
2.5 Voľba povolania	2
2.6 Hľadanie zamestnania	2
2.7 Bezpečnosť práce	2
3. Spotrebiteľská výchova	10
3.1 Základné práva a povinnosti občana - spotrebiteľa	2
3.2 Ochrana práv spotrebiteľa	2
3.3 Reklama z hľadiska spotrebiteľa	2
3.4 Spotreba a životné prostredie	2
3.5 Výživa a spotrebiteľská bezpečnosť	2

2.3 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU ODBORNÉ KRESLENIE

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet odborné kreslenie je povinný odborný vyučovací predmet teoretického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „<i>Teoretické vzdelávanie</i>“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vyučovací predmet odborné kreslenie sa na základe VUP vyučuje v 1., 2. a v 3. ročníku po 2 hodiny týždenne. Na vytvorenie predmetu sme využili 1 obsahový štandard „<i>Technické vzdelávanie</i>“. Učivo 1. ročníka je spoločné pre všetky učebné odbory skupiny 36. V 1. ročníku rozvíja u žiakov priestorovú predstavivosť, chápanie celkových tvarov konštrukcií, učí pravidlá a zásady súvisiace s technickou stránkou zhotovovania náčrtov a výkresov, postup čítania výkresy stavebných konštrukcií, stavebných celkov a orientovania sa v projektovej dokumentácii. Učivo predmetu nadväzuje na vedomosti a zručnosti žiakov získané na základnej škole v predmetoch matematika (časť geometria) a výtvarná výchova. Tieto poznatky ďalej prehľbuje a rozvíja. Odborné kreslenie patrí k základným odborným predmetom s prípravnou funkciou na pochopenie a zvládnutie odborných predmetov materiály, stavebné konštrukcie, technológia a odborný výcvik. Rozvojom priestorovej predstavivosti si žiaci zvyknú porovnávať a hľadať geometrické prvky s im známymi vlastnosťami a postupne dokážu skutočnosť zobraziť alebo načrtnúť v pravouhlom (kosouhlom) premietaní. Počas vyučovacieho procesu treba žiakov viesť k chápaniu súvislostí medzi kreslením a čítaním stavebných výkresov. Vyučovanie odborného kreslenia prispieva k rozvoju osobností žiakov, ich duševných síl a schopností, predovšetkým logického myslenia, samostatnosti, tvorivej účelnej, čistej a presnej práce. Popri rozvíjaní zmyslu pre pomer kreslených predmetov, starostlivosti o rysovacie pomôcky, presnosti a poriadku, ako i utváraní žiadúcich zručností a návykov, týmto vyučovacím predmetom sa realizujú aj ciele estetickéj výchovy, a to prehľbovaním estetického čítania, výchovou k starostlivosti o životné prostredie, o krajinu a objekty. Učivo 2. a 3. ročníka úzko nadväzuje na prebraté učivo 1. ročníka a je špecifické pre učebný odbor 3684 H strechár. Na vytvorenie predmetu sme využili 2 základné tematické bloky „<i>Zobrazovanie technických výkresov v odbore strechár</i>“ a „<i>Technická dokumentácia stavieb</i>“.	

Vyučovací predmet odborné kreslenie poskytuje žiakom v 2. a 3. ročníku odborné vedomosti a zručnosti potrebné k zobrazovaniu a čítaniu technických výkresov v odbore strechár podľa platných technických noriem. Žiaci sa zároveň oboznámia s rozsahom a obsahom technickej dokumentácie stavieb. V predmete odborné kreslenie sa žiaci oboznámia so zásadami zobrazovania striech ako celku, teda so zobrazovaním nosných strešných konštrukcií, strešných plášťov, klampiarskych a pokrývačských výrobkov a konštrukcií, so zakresľovaním spojov a detailov izolačných vrstiev striech. Obsah predmetu odborné kreslenie nadväzuje na vedomosti a zručnosti získané v prvom ročníku v predmete odborné kreslenie a všeobecnovzdelávacom predmete matematika. Vytvára základné predpoklady pre zvládnutie učiva v odborných predmetoch technológia a odborný výcvik.

V oblasti environmentálnej výchovy má predmet prispievať k ochrane životného a pracovného prostredia, vysvetľovať vplyv kvalitnej a kvalifikovanej práce na jeho tvorbu.

Vyučujúci využíva výkladovo-problémovú a názorno-demonštračnú metódu a vhodne kombinuje individuálnu a skupinovú formu a problémovú formu vyučovania. Pre ľahšie pochopenie učiva využíva názorné učebné pomôcky - výkresy projektovej dokumentácie, platné normy, technické listy, prospekty a odborné učebnice. Poznatky z jednotlivých celkov učiva je možné využiť v rámci medzipredmetových vzťahov v predmetoch technológia, odborný výcvik, materiály, stavebné konštrukcie, matematika.

Vyučovanie predmetu odborné kreslenie prebieha v odbornej učebni – v rysovni a v bežnej triede. Podmienkou úspešného ukončenia ročníka v predmete je odovzdanie všetkých predpísaných grafických a textových prác podľa učebnej osnovy a stanoveného harmonogramu spracované na vyhovujúcej úrovni.

Základnými metódami hodnotenia sú praktické skúšanie – rysovanie a ústne skúšanie čítanie výkresov. Základnými nástrojmi hodnotenia sú grafické práce a ústne odpovede.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu odborné kreslenie je poskytnúť žiakom odborné vedomosti a zručnosti potrebné k čítaniu technických výkresov a kresleniu schém, jednoduchých stavebných konštrukcií rodinného domu a detailov podľa platných technických noriem potrebných pre učebný odbor strechár. V 1.ročníku sa žiaci naučia kresliť schémy a náčrty stavebných konštrukcií podľa platných technických noriem. V 2. ročníku dôležitou je súčasťou vedomostí a zručností poznať spôsoby zobrazovania a kreslenia jednoduchých strešných konštrukcií, kótovať a kresliť v mierke ich jednoduché prvky a vrstvy. V 3. ročníku sa žiaci naučia okrem kreslenia a čítania stavebných výkresov kresliť náčrty častí strešných konštrukcií a správne sa orientovať v projektovej dokumentácii.

Cieľové vedomosti a zručnosti:

Žiak má:

- používať odbornú terminológiu, symboliku a zásady technickej normalizácie a štandardizácie v odbore strechár,
- vymenovať zásady hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ochrany životného prostredia,
- používať pomôcky a materiály pri rysovaní a zabezpečovať ich údržbu,
- osvojiť si pravidlá názorného zobrazovania geometrických telies a pravidlá zobrazovania v pravouhlom premietaní,
- rozlíšiť druhy a úpravy technických výkresov, formáty, skladanie, mierky,
- rysovať a presne zobrazovať geometrické útvary,
- rysovať pravouhlé priemety geometrických telies,
- kresliť podľa predlohy jednoduché priestorové útvary,
- osvojiť si zásady kótovania technických, stavebných výkresov,
- zobrazovať jednotlivé konštrukčné prvky na výkresoch,
- opísať slovne stavebný objekt podľa výkresovej dokumentácie,
- čítať a použiť grafické značenia hmôt a zariadení predmetov,
- charakterizovať technickú a projektovú dokumentáciu stavieb a jej náležitosti v rozsahu strechárskych prác a spôsoby jej zhotovenia,
- čítať stavebné výkresy, technickú dokumentáciu šikmých a plochých striech, schémy a pracovné návody,
- zhotoviť časti technickej dokumentácie stavieb v rozsahu učebného odboru strechár,

- dodržiavať zásady technického zobrazovania v rozsahu učebného odboru strechár,
- používať technickú dokumentáciu šikmých a plochých striech v pracovných činnostiach v rozsahu učebného odboru strechár.

Ciele výchovné (afektívne):

Žiak má:

- plniť dôsledne a zodpovedne pracovné povinnosti,
- pracovať samostatne,
- byť manuálne zručný pri zhotovovaní stavebných výkresov,
- formovať sebadisciplínu.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií: *schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.*

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborné kreslenie	prvý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Základné pomôcky, technika rysovania a kreslenia			4
1.1 Pomôcky pre odborné kreslenie			2
1.2 Technika rysovania a kreslenia			2
2. Zobrazovanie základných geometrických útvarov			6
2.1 Rysovanie čiar a vynášanie rozmerov			1
2.2 Delenie úsečiek, vynášanie uhlov			1
2.3 Rysovanie trojuholníkov, štvoruholníkov a mnohoúhelníkov			1
2.4 Rysovanie kružnice, elipsy, oválu			2
2.5 Vzájomná poloha priamok a rovín			
3. Zobrazovanie v pravouhlom premietaní			16
3.1 Pravouhlé premietanie na tri kolmé priemetne			4
3.2 Priemety bodu, priamky a trojuholníka			2
3.3 Zobrazovanie základných geometrických telies			4
3.4 Zobrazovanie zložitých telies			2
3.5 Rozvinuté plášte geometrických telies			4
4. Názorné zobrazovanie			4
4.1 Druhy a zásady názorného zobrazovania			1
4.2 Kreslenie základných geometrických telies v kosouhlom premietaní			3
5. Normalizácia v technickom kreslení			6
5.1 Základné požiadavky na technické výkresy			1

5.2 Formáty a skladanie výkresov		1	
5.3 Mierky výkresov		1	
5.4 Druhy čiar a normalizované písmo		1	
5.5 Popisovanie výkresov a popisové pole		1	
5.6 Zásady kótovania		1	
6. Spôsobý zobrazovania na výkresoch v stavebníctve		8	
6.1 Druhy výkresov (územné a zastavovacie plány, situácie,...)		1	
6.2 Zásady zobrazovania stavebných objektov a ich častí		3	
6.3 Označovanie materiálov na výkrese grafické a farebné		2	
6.4 Zakresľovanie zariadenovacích predmetov		2	
7. Zobrazovanie a kótovanie konštrukcií na výkresoch v stavebníctve		14	
7.1 Zásady kreslenia v mierke		2	
7.2 Zobrazovanie a kótovanie časti konštrukcií stavby v mierke 1: 50,1:100		8	
7.3 Kreslenie jednoduchého pôdorysu v mierke 1:50		4	
8. Čítanie výkresov jednoduchých stavebných konštrukcií		4	
9. Kreslenie náčrtov		4	
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborné kreslenie	druhý	2	66
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Zobrazovanie striech			6
1.1 Kreslenie náčrtov tvarov rôznych striech v pôdoryse a pohľade			3
1.2 Zobrazovanie strešných telies			3
2. Kreslenie a čítanie výkresov nosných strešných konštrukcií a strešných plášťov			26
2.1 Kreslenie a čítanie výkresov nosných konštrukcií striech			10
2.2 Kreslenie a čítanie výkresov povál a podkrovia			8
2.3 Kreslenie a čítanie výkresov strešných plášťov			8
3. Kreslenie a čítanie výkresov konštrukcií lešení			10
3.1 Drevené lešenia a ich časti			4
3.2 Kovové lešenia a ich časti			4

3.3 Podrobnosti lešenia – zábradlie, pracovné podlahy, spoje		2		
4. Kreslenie a čítanie výkresov stavebných klampiarskych výrobkov		24		
4.1 Osobitosti kreslenia klampiarskych výrobkov		1		
4.2 Zostavy plechových dielov bez spojovacích súčiastok		1		
4.3 Spájanie klampiarskych výrobkov rôznymi spojovacími prostriedkami		2		
4.4 Spojenie zvaraním, spájkovaním a lepením		1		
4.5 Spojenie s vloženými a tesniacimi materiálmi a profilmi		1		
4.6 Výkresy klampiarskych úprav rôznych tvarov striech		2		
4.7 Žľaby, odpadové rúry, kolená, príslušenstvo zvodov, žľabové kotlíky		4		
4.8 Druhy lemovania a oplechovania		4		
4.9 Strešné okná a výlezy na strechu		4		
4.10 Plechové strešné krytiny		4		
Rozpis učiva predmetu		Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Odborné kreslenie		tretí	2	60
Názov tematického celku/Témy				Počet vyučovacích hodín
1. Základy technickej estetiky				4
1.1 Základné a odvodené farby a ich súlad, bezpečnostné farby				2
1.2 Základné zásady technickej estetiky a ich vzťah k farbám striech budov				2
2. Zobrazovanie skladaných krytín				10
2.1 Kreslenie náčrtov krytín z obyčajných škridiel				2
2.2 Kreslenie a čítanie výkresov krytín z drážkových škridiel				2
2.3 Kreslenie výkresov krytín z vlnoviek (esoviek) a z korýtkových škridiel				2
2.4 Kreslenie vláknitocementových hladkých krytín a krytín z prírodných bridlíc				2
2.5 Čítanie výkresov krytín z veľkoplošných plechových dielcov				2
3. Kreslenie a čítanie výkresov striech s tepelnoizolačnými a zvukovými vrstvami				12
3.1 Kreslenie a čítanie výkresov s rôznymi druhmi izolačných materiálov				4
3.2 Kreslenie a čítanie výkresov detailov strešnej a stropnej				4

a obvodovej konštrukcie	
3.3 Kreslenie a čítanie výkresov konštrukcií striech s parotesnou zábranou	4
4. Zobrazovanie striech s povlakovými krytinami	12
4.1 Kreslenie a čítanie výkresov vrstiev strešných plášťov	6
4.2 Kreslenie detailov ukončenia krytín po obvode a okolo prienikov strechou	6
5. Riešenie tvarov striech	12
5.1 Riešenie nárožia a úžľabia striech s rovnakým sklonom strešných rovín	4
5.2 Stanovenie skutočnej dĺžky nárožia	4
5.3 Praktické príklady riešenia tvarov striech	4
6. Čítanie výkresov zastrešenia	6
6.1 Čítanie klampiarskych úprav striech	1
6.2 Výkres detailov jednotlivých vrstiev strešného plášťa s rôznymi krytinami	2
6.3 Výkres úprav dilatácie	1
6.4 Výkres odvodnenia striech	1
6.5 Výkres detailov doplnkových konštrukcií	1
7. Čítanie stavebných výkresov objektov pozemných stavieb	4
7.1 Výkresy rodinných domov	2
7.2 Výkresy stavieb občianskeho vybavenia	2

2.4 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU MATERIÁLY

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet materiály je povinný odborný vyučovací predmet teoretického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vyučovací predmet materiály sa na základe VUP vyučuje v 1. a 2. ročníku po 1,5 hodiny týždenne. Na vytvorenie predmetu sme využili 1 obsahový štandard „Technologické vzdelávanie“. Učivo 1. ročníka je spoločné pre všetky učebné odbory skupiny 36. Predmet má poskytnúť žiakom odborné vedomosti o vlastnostiach a použití stavebných materiálov v stavebnej výrobe. Predmet dáva aj základné informácie o vhodnom výbere materiálov k pracovným činnostiam vykonávaným na odbornom výcviku a vytvára základné predpoklady pre zvládnutie učiva v predmete technológia. Učivo 2.ročníka úzko nadväzuje na prebraté učivo 1. ročníka a je špecifické pre učebný odbor 3684 H strechár. Na vytvorenie predmetu sme využili 1 základný tematický blok „Technologické procesy výroby a montáže striech“. Vyučovací predmet materiály poskytuje žiakom v 2. ročníku prehľad o výrobe, vlastnostiach a použití materiálov potrebných na kompletnú výrobu šikmých a plochých striech. Žiaci získajú poznatky aj o ich hospodárnom využívaní, skladovaní a ekologickom nakladaní s odpadom pri ich výrobe a spracovaní. Učivo je rozdelené do tematických celkov, ktoré nadväzujú v logickom slede od jednoduchého k zložitejšiemu. Obsah predmetu materiály nadväzuje na vedomosti žiakov získané v prvom ročníku v tomto predmete. Vytvára základné predpoklady pre zvládnutie učiva	

v odborných predmetoch technológia a odborný výcvik.

V oblasti environmentálnej výchovy má predmet prispievať k ochrane životného a pracovného prostredia, vysvetľovať vplyv kvalitnej a kvalifikovanej práce na jeho tvorbu.

Vyučujúci využíva výkladovo-problémovú a názorno-demonštračnú metódu a vhodne kombinuje individuálnu a skupinovú formu a projektovú formu vyučovania. Pre ľahšie pochopenie učiva využíva názorné učebné pomôcky – vzorky materiálov, výrobkov, prospekty, technické výrobcov a videá výrobcov. Poznatky z jednotlivých celkov učiva je možné využiť v rámci medzipredmetových vzťahov v predmetoch technológia, odborný výcvik, odborné kreslenie a matematika.

Vyučovanie predmetu odborné kreslenie prebieha v odbornej učebni so vzorkami materiálov a IKT a v bežnej triede.

Základnou metódou hodnotenia je ústne skúšanie. Základným nástrojom hodnotenia je ústna odpoveď.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu materiály v učebnom odbore strechár je poskytnúť žiakom súbor vedomostí a informácií o stavebných materiáloch potrebných pre zhotovenie všetkých stavebných konštrukcií a ich povrchových úprav s dôrazom na výrobu, vlastnosti a použitie materiálov potrebných na kompletnú výrobu striech. Žiaci poznajú druhy, vlastnosti, výrobu, skladovanie a použitie jednotlivých stavebných materiálov. Osvoja si protipožiarne predpisy, bezpečnosť a ochranu zdravia pri manipulácii s materiálmi. Poznajú negatívne vplyvy na životné prostredie spôsobené odpadom a nesprávnym skladovaním stavebného materiálu. Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu materiály sú založené na sústavnom sledovaní sortimentu nových stavebných materiálov, stavebných látok a výrobkov, na ich uplatňovaní, hospodárnom spracovávaní a skladovaní.

Ciele vzdelávacie (kognitívne):

Žiak má:

- používať základnú odbornú terminológiu a symboliku,
- rozoznať druhy stavebných materiálov,
- vymenovať vlastnosti stavebných materiálov,
- popísať výrobu základných druhov stavebných materiálov,
- uviesť príklady ich použitia v stavebnej praxi,
- vymenovať zásady bezpečnosti pri manipulácii so stavebnými materiálmi,
- popísať spôsoby likvidácie a recyklácie pri základných stavebných prácach.

Ciele výchovné (afektívne):

Žiak má:

- formovať vzťah k práci a zvolenej profesii,
- zodpovedne pristupovať k zvereným povinnostiam.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií: *schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.*

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Materiály	prvý	1,5	49,5
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Betóny			6,5

1.1 Druhy betónov	1
1.2 Vlastnosti jednotlivých druhov betónov	2
1.3 Použitie jednotlivých druhov betónov	2
1.4 Výrobky z betónov a ich použitie	1,5
2. Izolačné materiály	6
2.1 Rozdelenie izolačných materiálov podľa účelu	2
2.2 Vlastnosti izolačných materiálov	2
2.3 Použitie izolačných, materiálov	2
3. Tehliarske výrobky	8
3.1 Druhy tehliarskych výrobkov	3
3.2 Vlastnosti tehliarskych výrobkov	2
3.3 Použitie tehliarskych výrobkov	3
4. Spojivá a malty	6
4.1 Spojivá – druhy, vlastnosti a použitie	2
4.2 Doprava, skladovanie a manipulácia so spojivami	1
4.3 Malty – druhy, vlastnosti a použitie	2
4.4. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci so spojivami a maltami	1
5. Stavebné drevo	8
5.1 Druhy stavebného dreva	2
5.2 Vlastnosti dreva	1
5.3 Použitie stavebného dreva	2
5.4 Použitie výrobkov z dreva a dreveného odpadu	3
6. Prírodné kamene	3
6.1 Stavebný kameň – vlastnosti	1
6.2 Výrobky používané v stavebníctve	1
6.3 Kamenivo do mált a betónov	1
7. Kovy a plasty	4
7.1 Prehľad kovov a zliatin, betonárska oceľ, vlastnosti	1
7.2 Prehľad plastov, vlastnosti	1
7.3 Ochrana kovov proti korózii	1
7.4 Kovové a plastové výrobky používané v stavebníctve	1
8. Sadrokartón	2
8.1 Vlastnosti a výhody sadrokartónu	1
8.2 Použitie sadrokartónu	1
9. Keramické, kameninové a vláknocementové výrobky	6
9.1 Obklady - druhy, vlastnosti a použitie	1

9.2 Dlažby - druhy, vlastnosti a použitie			1
9.3 Kanalizácia – materiály, druhy, vlastnosti a použitie			2
9.4 Krytiny šikmých striech - druhy a vlastnosti			2
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Materiály	druhý	1,5	49,5
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Materiály pre vrstvy strešného plášťa v šikmých strechách			5
1.1 Tepelné izolácie pre šikmé strechy – druhy, vlastnosti, použitie			3
1.2 Parozábrany – druhy, vlastnosti, použitie			1
1.3 Paropriepustné fólie – druhy, vlastnosti, použitie			1
2. Materiály pre klampiarske výrobky na strechách			5
2.1 Druhy, vlastnosti a použitie materiálov pre klampiarske výrobky na strechách			3
2.2 Materiály pre ozdobné klampiarske výrobky			2
3. Materiály pre strešné krytiny			30
3.1 Druhy strešných krytín			2
3.2 Výroba, rozdelenie a vlastnosti betónových krytín			2
3.3 Doplnky a príslušenstvo betónových krytín			2
3.4 Výroba, rozdelenie a vlastnosti keramických krytín			2
3.5 Doplnky a príslušenstvo keramických krytín			2
3.6 Výroba, rozdelenie a vlastnosti vláknitocementových krytín			2
3.7 Doplnky a príslušenstvo vláknitocementových krytín			2
3.8 Výroba, rozdelenie a vlastnosti kovových krytín			2
3.9 Doplnky a príslušenstvo kovových krytín			2
3.10 Výroba, rozdelenie a vlastnosti asfaltových krytín			2
3.11 Doplnky a príslušenstvo asfaltových krytín			2
3.12 Výroba, rozdelenie a vlastnosti krytín z poplastovaných plechov			2
3.13 Výroba, rozdelenie a vlastnosti krytín z bitúmenových dosiek			2
3.14 Druhy, vlastnosti a použitie bridlice ako strešnej krytiny			2
3.15 Druhy, vlastnosti a použitie strešných krytín pre atypické strechy a strechy pamiatkovo chránených stavieb			2
4. Materiály pre ploché strechy			6

4.1 Výroba, rozdelenie a vlastnosti krytín asfaltových pásov	2
4.2 Druhy, vlastnosti a použitie fólií	2
4.3 Druhy, vlastnosti a použitie monolitických povlakových krytín	2
5. Materiály pre strešné doplnky	3,5
5.1 Druhy strešných doplnkov	1
5.2 Materiály pre strešné doplnky	1
5.3 Materiály pre povrchové úpravy strešných doplnkov	1,5

2.5 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU TECHNOLÓGIA

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet technológia je povinný odborný vyučovací predmet teoretického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vyučovací predmet technológia sa na základe VUP vyučuje vo všetkých ročníkoch s dotáciou v 1. a v 3. ročníku po 2 hodiny týždenne, v 2.ročníku 3 hodiny týždenne. Na vytvorenie predmetu sme využili 1 obsahový štandard „Technologické vzdelávanie“. Učivo 1. ročníka je spoločné pre všetky učebné odbory skupiny 36. Predmet technológia zahŕňa proces osvojovania si konkrétnych technologických poznatkov, činností a praktických metód začlenených do komplexu odborných vedomostí a zručností, umožňujúcich výkon daného robotníckeho povolania. Predmet vysvetľuje zásady spracovania rôznych materiálov progresívnymi technologickými postupmi tak, aby žiaci získali potrebné vedomosti o výbere náradia a pracovných prostriedkov je hlavným odborným predmetom, ktorý vytvára základy teoretických vedomostí pre praktickú časť výučby, objasňuje princípy, pracovné postupy a účel základných stavebných prác a ovplyvňuje obsah ostatných odborných predmetov. V 1. ročníku je učivo zamerané na základné poznatky murárskych, betonárskych, maliarskych a natieračských prác, na ručné opracovanie dreva, kovov a plastov, poskytuje prehľad o základoch strojnictva a stavebných strojoch. Učivo 2. a 3.ročníka úzko nadväzuje na prebraté učivo 1. ročníka a je špecifické pre učebný odbor 3684 H strechár. Na vytvorenie predmetu sme využili 4 základné tematické bloky „Stroje a zariadenia v odbore strechár“, „Technologické procesy výroby a montáže striech“, „Technológia údržby a opráv striech“ a „Problematika BOZP a ochrany životného prostredia“. Vyučovací predmet technológia poskytuje prehľad o technologických postupoch zhotovovania nosných strešných konštrukcií a kompletných strešných plášťoch šikmých a plochých striech vrátane pokrývačských, klampiarskych a izolačných prác na streche, o poruchách striech a spôsoboch ich opráv. Učivo je rozčlenené do tematických celkov, ktoré nadväzujú v logickom slede od jednoduchého k zložitejšiemu. Obsah predmetu vytvára základné predpoklady pre zvládnutie učiva v predmete odborný výcvik. V oblasti environmentálnej výchovy má predmet prispievať k ochrane životného a pracovného prostredia, vysvetľovať vplyv kvalitnej a kvalifikovanej práce na jeho tvorbu, ako správne využívať odpad, a tým zabráňovať znečisťovaniu ovzdušia, vody a pôdy. Vyučujúci využíva výkladovo-problémovú, názorno-demonštračnú a heuristickú metódu a vhodne kombinuje individuálnu a skupinovú formu vyučovania, ktoré dopĺňa exkurziami na vybrané stavby. Pre ľahšie pochopenie učiva využíva názorné učebné pomôcky – panely konštrukcií, katalógové a technické listy výrobcov strešných krytín, videonahrávky i internet. Tieto pomôcky sú súčasťou teoretického poznávania strešných konštrukcií a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania a prehľbovania vedomostí. Poznatky z jednotlivých celkov učiva je možné využiť v rámci medzipredmetových vzťahov v predmetoch materiály, stavebné konštrukcie, odborné kreslenie, ekonomika a odborný výcvik. Vyučovanie predmetu technológia prebieha v odbornej učebni a v bežnej triede. Základnou metódou hodnotenia je ústne skúšanie. Základným nástrojom hodnotenia je ústna odpoveď.	

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu technológia učebného oboru strechár je poskytnúť súbor vedomostí a informácií o technologických postupoch zhotovovania strešných konštrukcií. Žiaci poznajú rôzne náradie, nástroje, stroje a pomôcky na opracovanie dreva a pri jednotlivých druhov montážnych prác. Poznajú rôzne druhy jednoduchých pracovných lešení, nosné strešné konštrukcie i vrstvy strešného plášťa, Poznajú technologické postupy a zásady pokrývania striech šikmých a plochých rôznymi druhmi krytín. Osvoja si spôsoby riešenia detailov pri pokrývaní striech, porúch a ich opravy, strešných okien a vikierov a spôsoby kontroly kvality prác pri zhotovení zastrešenia. Osvoja si protipožiarne predpisy, bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, pri manipulácii so stavebným materiálom. Poznajú negatívne vplyvy na životné prostredie spôsobené odpadom pri zhotovovaní zastrešenia a nesprávnym skladovaním materiálu.

Ciele vzdelávacie (kognitívne):

Žiak má:

- používať základnú odbornú terminológiu a symboliku používanú v odbore,
- vymenovať základné členenie stavieb (druhy a stavebné konštrukcie),
- opísať optimálne pracovné metódy a jednotlivé technologické postupy,
- opísať materiály, náradie, pomôcky a pracovné prostriedky na výkon jednotlivých druhov prác,
- uviesť zásady kontroly kvality stavebných prác,
- vysvetliť význam a úlohy bezpečnosti a hygieny práce a ochrany pred požiarom,
- určiť časti nosnej konštrukcie zastrešenia,
- rozoznať druhy lešení,
- rozoznať rôzne druhy krytín,
- vysvetliť podstatu výroby, spájania alebo montáže, dopravy, údržby, rekonštrukcie a opravy jednoduchého výrobku alebo konštrukcie v učebnom odbore strechár,
- opísať technologické postupy prác a zhotovenia jednoduchého výrobku alebo konštrukcie v rozsahu učebného odboru strechár,
- vysvetliť voľbu a použitie vhodného technického a technologického vybavenia a postupu prác v rozsahu učebného odboru strechár,
- opísať druhy, funkciu a použitie pracovného náradia, nástrojov, pomôcok, prístrojov, pomocných zariadení, mechanizačných prostriedkov a strojov používaných v odbore strechár,
- aplikovať schémy, pracovné návody a katalógy používané pri jednotlivých pracovných činnostiach v odbore strechár,
- uviesť možné zdroje znečisťovania životného prostredia súvisiace s príslušnou výrobou alebo službou a načrtnúť možnosti eliminácie týchto zdrojov.

Ciele výchovné (afektívne):

Žiak má:

- hospodárne manipulovať so stavebným materiálom,
- formovať vzťah k práci a zvolenej profesii,
- efektívne vykonávať prácu,
- zodpovedne pristupovať k zvereným povinnostiam.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií: *schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.*

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	prvý	2	66
Názov tematického celku/Témy		Počet	

	vyučovacích hodín
1. Všeobecná stavebná náuka	6
1.1 Druhy stavieb	1
1.2 Stavebné konštrukcie - členenie na HSV a PSV	2
1.3 Manipulácia so stavebným materiálom vrátane dopravy a skladovania	3
2. Základné betonárske práce	10
2.1 Prostý betón – zložky, príprava, doprava, uloženie, ošetrovanie, použitie	5
2.2 Podstata železobetónu a jeho použitie, uloženie betonárskej výstuže v stavebných prvkoch	3
2.3 Zhotovenie izolácie proti vode a vlhkosti	2
3. Základné murárske práce	10
3.1 Tehlové murivo (väzby muriva - behúňová, väzáková)	6
3.2 Okenné a dverné otvory	2
3.3 Jednoduché lešenie	2
4. Ručné opracovanie dreva	8
4.1 Pomôcky, náradie a nástroje	2
4.2 Meranie a orysovanie	2
4.3 Ručné opracovanie dreva	2
4.4 Spájanie hraneného a doskového reziva	2
4.5 Prehľad tesárskych konštrukcií a prác	2
5. Ručné opracovanie kovov, plastov	10
5.1 Pomôcky, náradie a nástroje	2
5.2 Meranie a orysovanie	2
5.3 Ručné opracovanie kovov, plastov	3
5.4 Spájanie kovov, plastov	3
6. Ručné opracovanie sadrokartónu	4
6.1 Pomôcky, náradie a nástroje	1
6.2 Meranie a orysovanie	1
6.3 Ručné opracovanie sadrokartónu	1
6.4 Prehľad sadrokartónových konštrukcií	1
7. Základné maliarske a natieračské práce	8
7.1 Pracovné pomôcky a zariadenia, druhy materiálov na maľby a nátery	1
7.2 Prípravné maliarske a natieračské práce	1
7.3 Príprava podkladov pre zhotovenie maľby a náteru	2
7.4 Technologické postupy zhotovenia malieb	2
7.5 Technologické postupy zhotovenia náterov	2

8. Základy strojnictva			10
8.1 Spoje a spojovacie súčiastky			2
8.2 Súčasti potrubia			2
8.3 Časti strojov umožňujúce pohyb			2
8.4 Mechanizmy			2
8.5 Stroje na dopravu			2
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	druhý	3	99
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Stroje a zariadenia			6
1.1 Pracovné pomôcky pre ručné opracovanie materiálu			3
1.2 Elektrické stroje a zariadenia pre prácu s materiálmi			2
1.3 Predpisy BOZ pri prácach s pracovnými pomôckami, náradím a zariadeniami			1
2. Konštrukcie a vrstvy strešného plášťa šikmých striech			9
2.1 Skladba strešného plášťa			2
2.2 Doplnkové vrstvy strešných plášťov šikmých striech			2
2.3 Hydroizolačné vrstvy			2
2.4 Úprava vrstiev strešných plášťov na náročnejších miestach			2
2.5 BOZ pri montáži vrstiev strešných plášťov			1
3. Nosné strešné konštrukcie			18
3.1 Krov			9
3.2 Veľkorozmerové konštrukcie zastrešenia			8
3.3 BOZ pri práci na strechách			1
4. Lešenia			5
4.1 Konštrukčné prvky a časti lešenia			1
4.2 Drevené lešenie			1
4.3 Kovové lešenie			1
4.4 Ostatné lešenia používané pri prácach na streche			1
4.5 BOZ pri prácach s lešením a prácach na lešení			1
5. Základné klampiarske konštrukcie striech			10
5.1 Kovy používané na klampiarske výrobky			1
5.2 Klampiarske výrobky používané na odvodnenie strechy			3
5.3 Oplechovanie strešných konštrukcií			3
5.4 Lemovanie prienikov striech			2

5.5 Bezpečnostné a protipožiarne predpisy súvisiace s klampiarskymi prácami	1		
6. Technológia ukladania krytín z betónu	10		
6.1 Náradie, nástroje a pomôcky potrebné pre montáž krytín	1		
6.2 Technologické zásady pokrývania veľkoformátovými škridlami	3		
6.3 Technologické zásady pokrývania maloformátovými škridlami	3		
6.4 Úpravy krytín na náročnejších miestach strechy	2		
6.5 BOZ pri pokrývaní betónovou krytinou	1		
7. Technológia ukladania keramických krytín	10		
7.1 Náradie, nástroje a pomôcky potrebné pre montáž krytín	1		
7.2 Technologické zásady pokrývania razenými škridlami	3		
7.3 Technologické zásady pokrývania ťahanými škridlami	3		
7.4 Úpravy krytín na náročnejších miestach strechy	2		
7.5 BOZ pri pokrývaní keramickou krytinou	1		
8. Technológia ukladania vláknitocementovej krytiny	10		
8.1 Náradie, nástroje a pomôcky potrebné pre montáž krytín	1		
8.2 Technologické zásady pokrývania maloplošnými krytinami	3		
8.3 Technologické zásady pokrývania veľkoplošnými krytinami	3		
8.4 Úpravy krytín na náročnejších miestach strechy	2		
8.5 BOZ pri pokrývaní vláknitocementovou krytinou	1		
9. Technológia ukladania kovových krytín	7		
9.1 Technologické zásady ukladania jednotlivých druhov krytín	3		
9.2 Úpravy kovových krytín na náročnejších miestach strechy	3		
9.3 BOZ pri pokrývaní kovovými krytinami	1		
10. Technológia pokrývania asfaltovým šindľom	7		
10.1 Technologické postupy montáže krytiny z asfaltových šindľov	3		
10.2 Úpravy krytiny na náročnejších miestach strechy	3		
10.3 BOZ pri pokrývaní	1		
11. Strešné okná a vikiere	7		
11.1 Strešné okná uložené v rovine strechy	2		
11.2 Druhy vikierov a konštrukcie vikierov	2		
11.3 Pokrývanie vikierov rôznymi druhmi krytín	2		
11.4 BOZ pri montáži strešných okien	1		
Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Technológia	 tretí	2	60

Názov tematického celku/Témy	Počet vyučovacích hodín
1. Technológia ukladania veľkoformátových krytín	9
1.1 Náradie, nástroje a pomôcky potrebné na prácu s veľkoformátovou krytinou	1
1.2 Technologické zásady montáže krytín z poplastovaných plechov	2
1.3 Technologické zásady montáže krytín z bitúmenových dosiek	2
1.4 Riešenie detailov zastrešenia pri montáži krytín z veľkoformátových dosiek	3
1.5 Predpisy BOZ pri pokrývaní veľkoformátovými doskami	1
2. Technológia pokrývania bridlicou	4
2.1 Náradie, nástroje a pomôcky potrebné pre montáž bridlicovej krytiny	1
2.2 Spôsoby pokrývania bridlicou a technické zásady montáže	3
3. Ploché strechy	8
3.1 Druhy plochých striech	1
3.2 Základné vrstvy plochých striech	2
3.3 Doplnkové vrstvy strešných plášťov	2
3.4 Dokončovacie práce na plochých strechách	2
3.5 Predpisy BOZ pri prácach na plochých strechách	1
4. Pokrývanie plochých striech asfaltovými pásmi	9
4.1 Náradie a pomôcky potrebné na prácu s asfaltovými pásmi	1
4.2 Spôsoby ukladania a kotvenia asfaltových pásov	2
4.3 Technologické zásady montáže krytín z asfaltových pásov	2
4.4 Riešenie detailov zastrešenia pri montáži krytín z asfaltových pásov	3
4.5 Predpisy BOZ pri pokrývaní asfaltovými pásmi	1
5. Pokrývanie plochých striech krytinami z fólií	9
5.1 Náradie a pomôcky potrebné na prácu s fóliami	1
5.2 Spôsoby ukladania a kotvenia fólií	2
5.3 Technologické zásady montáže a podmienky montáže fólií	2
5.4 Riešenie detailov plochých striech pri krytine z fólií	3
5.5 Predpisy BOZ pri pokrývaní plochých striech fóliami	1
6. Pokrývanie plochých striech monolitickými krytinami	4
6.1 Spôsoby nanášania monolitických krytín	1
6.2 Technologické postupy a predpisy pre montáž monolitických krytín	1
6.3 Riešenie detailov plochých striech s monolitickou krytinami	1

6.4 Predpisy BOZ pri práci s monolitickými krytinami	1
7. Poruchy striech a opravy krytín	13
7.1 Príčiny vzniku porúch na šikmých strechách	3
7.2 Základné opravy šikmých striech	3
7.3 Príčiny vzniku porúch na plochých strechách	3
7.4 Základné opravy plochých striech	3
7.5 Predpisy BOZ pri opravách striech	1
8. Dokončovacie práce na strechách a montáž doplnkov	4
8.1 Dokončovacie práce murárske, klampiarske a natieračské	2
8.2 Montáž slnečných kolektorov	1
8.3 Predpisy BOZ pri dokončovacích prácach	1

2.6 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU STAVEBNÉ KONŠTRUKCIE

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet stavebné konštrukcie je povinný odborný vyučovací predmet teoretického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Vyučovací predmet stavebné konštrukcie sa na základe VUP vyučuje v 1. ročníku 1,5 hodiny týždenne. Na vytvorenie predmetu sme využili 1 obsahový štandard „Technologické vzdelávanie“. Učivo 1. ročníka je spoločné pre všetky učebné odbory skupiny 36. Vyučovací predmet stavebné konštrukcie poskytne žiakovi prehľad o hlavných častiach objektov pozemných stavieb, o rozdelení stavebných konštrukcií z rôznych hľadísk a o stavebných prácach. Žiaci sa oboznámia so spôsobmi zakladania stavieb, so zvislými nosnými a nenosnými konštrukciami vyhotovenými z rôznych stavebných materiálov. Osobitná pozornosť sa má venovať vodorovným konštrukciám – stropom, podlahám, strechám a ich tepelným a zvukovým izoláciám a hydroizoláciám. Je potrebné poukázať na význam znižovania tepelných strát budov a pri zabezpečovaní tepelnotechnických vlastností jednotlivých konštrukcií a budovy ako celku. Súčasťou učiva sú schodiská, úpravy povrchov a technické zariadenie budov, ktoré dotvárajú celkový prehľad o hlavných a dokončovacích stavebných prácach na objektoch. Učivo predmetu je špecifickým odborným učivom, ktoré usmerňuje, vysvetľuje a dopĺňa teoretické poznatky žiakov získané v predmetoch odborné kreslenie a technológia a vedie ich k tomu, aby vedeli skĺbiť jednotlivo nadobudnuté informácie o stavebnom objekte. Vyučujúci volí metódy primerané psychickým schopnostiam žiakov, vhodne kombinuje rozprávanie, výklad a rozhovor. Pre ľahšie pochopenie učiva používa názorné učebné pomôcky, filmy, prezentácie, prospekty a plánuje exkurzie na stavbách. Výučba má byť koncipovaná tak, aby sa žiaci priebežne oboznamovali s ekonomickými hľadiskami, s hygienou a bezpečnosťou pri práci, ochranou pred požiarom a s tvorbou a ochranou životného prostredia v stavebníctve. Vyučovanie predmetu odborné kreslenie prebieha v odbornej učebni so vzorkami stavebných konštrukcií a v bežnej triede. Základnou metódou hodnotenia je ústne skúšanie. Základným nástrojom hodnotenia je ústna odpoveď.	
Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu	
Cieľom vyučovacieho predmetu stavebné konštrukcie je poskytnúť žiakovi prehľad o hlavných častiach objektov pozemných stavieb, o rozdelení stavebných konštrukcií z rôznych hľadísk a o stavebných prácach. Žiaci sa oboznámia so spôsobmi zakladania stavieb, so zvislými nosnými a nenosnými konštrukciami vyhotovenými z rôznych stavebných materiálov, vodorovnými konštrukciami a druhmi technického zariadenia budov. <u>Ciele vzdelávacie (kognitívne):</u> <u>Žiak má:</u>	

- používať základnú odbornú terminológiu a symboliku,
- vymenovať hlavné časti objektov pozemných stavieb,
- opísať konštrukcie základov a spôsoby zakladania stavieb,
- vysvetliť význam hydroizolácií pri zakladaní stavieb,
- opísať zvislé nosné a nenosné konštrukcie pozemných stavieb,
- opísať vodorovné konštrukcie pozemných stavieb,
- vysvetliť statické zásady spolupôsobenia zvislých a vodorovných nosných konštrukcií,
- opísať konštrukcie zastrešenia, skladby vrstiev strešného plášťa šikmých a plochých striech,
- uviesť druhy schodísk a rámp,
- uviesť a opísať stavebné dokončovacie práce,
- uviesť a opísať druhy a funkcie technického zariadenia budov,
- vysvetliť zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hygieny práce a ochrany pred požiarom,
- vysvetliť zásady tvorby a ochrany životného prostredia v stavebníctve.

Ciele výchovné (afektívne):

Žiak má:

- formovať vzťah k práci a zvolenej profesii,
- zodpovedne pristupovať k zvereným povinnostiam.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií: *schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.*

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Stavebné konštrukcie	prvý	1,5	49,5
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Hlavné časti objektov pozemných stavieb			4
1.1 Typizácia, modulová koordinácia a unifikácia vo výstavbe			1
1.2 Technická normalizácia a jej vplyv na konštrukciu a bezpečnosť objektu			1
1.3 Členenie stavebného objektu podľa dielov stavby a triedenie stavebných konštrukcií			1
1.4 Hlavné konštrukčné časti budov			1
2. Konštrukcie základov a zakladanie stavieb			6
2.1 Vlastnosti základovej pôdy			1
2.2 Zemné práce			2
2.3 Konštrukcie základov			2
2.4 Hydroizolácie			1
3. Zvislé konštrukcie			8
3.1 Zvislé nosné konštrukcie - druhy a ich funkcia			3
3.2 Zvislé nenosné konštrukcie			1
3.3 Komínové a ventilačné telesá			2

3.4 Prestupy, drážky, výklenky	1
3.4 Výplne otvorov a ich prvky	1
4. Vodorovné konštrukcie	8
4.1 Drevené stropy	1
4.2 Monolitické oceľobetónové stropy	2
4.3 Montované stropy	2
4.4 Previsnuté konštrukcie	2
4.5 Zavesené podhl'ady	1
5. Schodiská a rampy	5
5.1 Účel a druhy schodísk	1
5.3 Časti schodiska, tvary a druhy stupňov	2
5.3 Konštrukcie schodísk a rámp	2
6. Strešné konštrukcie	8
6.1 Funkcie, sklony, tvary a časti	1
6.2 Šikmé strechy	4
6.3 Ploché strechy	2
6.4 Klampiarske konštrukcie	1
7. Stavebné dokončovacie práce	6
7.1 Úpravy povrchov (omietky, obklady, maľby, nátery, tapety)	2
7.2 Podlahy, dlažby, mazaniny	2
7.3 Stavebné sklenárske, stolárske a zámočnícke práce	2
8. Technické zariadenie budov	4,5
8.1 Zdravotné inštalácie(domová kanalizácia, domový vodovod a plynovod)	2,5
8.2 Vzduchotechnika, klimatizácia	1
8.3 Elektroinštalácia, bleskozvod	1

2.7 VZOROVÉ UČEBNÉ OSNOVY PREDMETU SUCHÉ TECHNOLOGIE

Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský
Charakteristika predmetu	
Vyučovací predmet suché technológie je povinný odborný vyučovací predmet teoretického charakteru. Obsah učiva vychádza zo vzdelávacej oblasti „Teoretické vzdelávanie“ ŠVP 36 Stavebníctvo, geodézia a kartografia. Na vytvorenie predmetu sme využili 1 obsahový štandard „Technologické vzdelávanie“. Vyučovací predmet suché technológie sa na základe VUP vyučuje v treťom ročníku s dotáciou 2 hodiny týždenne. Učivo úzko nadväzuje na prebraté učivo predmetu technológia 1. a 2. ročníka a je vhodné pre všetky učebné odbory skupiny 36. Na vytvorenie predmetu sme využili 3 základné tematické bloky „Stroje a zariadenia v odbore“, „Technologické procesy výroby a montáže“ a „Problematika BOZP a ochrany životného prostredia“. Obsah učiva poskytuje prehľad o technologických postupoch zhotovovania konštrukcií suchou technológiou. Učivo je rozčlenené do tematických celkov, ktoré nadväzujú v logickom slede od jednoduchého k zložitejšiemu a dopĺňa učivo predmetu technológia. Žiaci získajú aj základné informácie o vhodnom výbere a zabudovaní materiálov pre zhotovenie konštrukcií suchou	

technológiou. Obsah predmetu dopĺňa i základné predpoklady pre zvládnutie pracovných činností na odbornom výcviku.

V oblasti environmentálnej výchovy má predmet prispievať k ochrane životného a pracovného prostredia, vysvetľovať vplyv kvalitnej a kvalifikovanej práce na jeho tvorbu, ako správne využívať odpad, a tým zabráňovať znečisťovaniu ovzdušia, vody a pôdy.

Vyučujúci využíva výkladovo – problémovú, názorno-demonštračnú, reproduktívnu a heuristickú metódu a vhodne kombinuje individuálnu a skupinovú formu vyučovania. Pre ľahšie pochopenie učiva využíva názorné učebné pomôcky – vzorky panelov, technické listy výrobcov sadrokartónových materiálov a prospekty konštrukcií zhotovených suchou technológiou.

Poznatky z jednotlivých celkov učiva je možné využiť v rámci medzipredmetových vzťahov v predmetoch technológia, odborné kreslenie, odborný výcvik.

Vyučovanie predmetu suché technológie prebieha v odbornej učebni a v bežnej triede.

Základnou metódou hodnotenia je ústne skúšanie. Základným nástrojom hodnotenia je ústna odpoveď.

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Cieľom vyučovacieho predmetu suché technológie je poskytnúť žiakom súbor vedomostí a informácií o technologických postupoch zhotovovania konštrukcií suchou technológiou.

Ciele vzdelávacie (kognitívne):

Žiak má:

- vysvetliť odbornú terminológiu a symboliku používanú v odbore,
- opísať aktuálne predpisy BOZP, hygieny práce, ochrany pred požiarom a osobné ochranné pracovné prostriedky používané pri prácach,
- opísať druhy stavebných konštrukcií zhotovených suchou technológiou,
- vysvetliť vhodný technologický postup pri zhotovení konštrukcií suchou technológiou, a organizáciu práce s ohľadom na kvalitu práce,
- opísať prípravu, používanie a udržiavanie vhodných pracovných pomôcok, náradia pri montážnych prácach,
- opísať spôsoby likvidácie odpadu pri zhotovení konštrukcií suchou technológiou,
- popísať nástroje, stroje a pomôcky na spracovanie materiálov a na výkon jednotlivých druhov montážnych prácach,
- opísať pripevňovanie predmetov na sadrokartónové konštrukcie,
- opísať negatívne vplyvy na životné prostredie spôsobené zhotovovaním konštrukcií suchou technológiou.

Ciele výchovné (afektívne):

Žiak má:

- riešiť dôsledne a zodpovedne pracovné povinnosti,
- riešiť samostatne bežné úlohy,
- formovať vzťah k práci a zvolenej profesii.

V tomto predmete vyučujúci uplatňuje výchovné a vzdelávacie stratégie rozvíjajúce túto kategóriu kľúčových kompetencií: *schopnosť pracovať v rôznorodých skupinách.*

Obsah vzdelávania – rozpis učiva

Rozpis učiva predmetu	Ročník	Počet týždenných vyučovacích hodín	Počet vyučovacích hodín za ročník
Suché technológie	 tretí	2	60
Názov tematického celku/Témy			Počet vyučovacích hodín
1. Náradie pre prácu so sadrokartónom			6

1.1 Ručné náradie pre opracovanie sadrokartónu	2
1.2 Elektrické náradia pre opracovanie sadrokartónu	2
1.3 Pracovné pomôcky pri práci so sadrokartónom	1
1.4 Predpisy BOZ pri práci s náradím	1
2. Základné systémy suchých technológií	9
2.1 Systémy so sadrokartónovými doskami	2
2.2 Systémy so sadrovláknitými doskami	2
2.3 Drevostavby	5
3. Montované steny	13
3.1 Montáž stien s oceľovými profilmi - priečky	2
3.2 Montáž stien s drevenou konštrukciou - priečky	2
3.3 Predsadené steny	2
3.4 Inštalačné steny	2
3.5 Úprava stien - suché omietky	2
3.6 Pripevňovanie predmetov	2
3.7 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri zhotovovaní konštrukcií	1
4. Podhl'ady	9
4.1 Montáž podhl'adov s drevenou nosnou konštrukciou	2
4.2 Montáž podhl'adov s kovovou nosnou konštrukciou v jednej rovine	2
4.3 Montáž podhl'adov s kovovou nosnou konštrukciou v dvoch rovinách	2
4.4 Oblúkové podhl'ady	2
4.5 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri zhotovovaní konštrukcií	1
5. Podlahy	7
5.1 Podlaha zo sadrokartónových dosák	3
5.2 Podlaha zo sadrovláknitých dosák	3
5.3 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri zhotovovaní konštrukcií	1
6. Podkrovie	9
6.1 Montáž dosiek podkrovných stien na kovovú konštrukciu	2
6.2 Montáž dosiek podkrovných stien na drevenú konštrukciu	2
6.3 Detaily napojení	2
6.4 Povrchové úpravy v podkroví	2
6.5 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri zhotovovaní podkrovia	1
7. Dekoračné tvarovanie dosiek	7
7.1 Ručná výroba dekoračných prvkov	2
7.2 Montáž a osadzovanie dekoračných prvkov	2
7.3 Povrchová úprava dekoračných prvkov	2
7.4 Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	1